

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELAJAR WANITA
DALAM MEMILIH BIDANG KEJURUTERAAN AWAM,
ELEKTRIK DAN MEKANIKA SEBAGAI SUATU
KERJAYA MASA HADAPAN

HELEN BINTI LAU @ ABD. KADIR



INSTITUT TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN KAJIAN KES

JUDUL: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELAJAR WANITA DALAM MEMILIH BIDANG KEJURUTERAAN AWAM, ELEKTRIK DAN MEKANIKAL SEBAGAI SUATU KERJAYA MASA HADAPAN.

SESI PENGAJIAN: 2001/2002

Saya HELEN BINTI LAU @ ABD. KADIR (770217-12-5412)
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan seminar kajian kes * Sarjana Muda/Sarjana/Doktor Falsafah ini disimpan di Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Hak milik Seminar Kajian kes adalah di bawah nama penulis melainkan penulisan sebagai projek bersama dan dibiayai oleh KUiTTHO, hakmiliknya adalah kepunyaan KUiTTHO.
2. Naskah salinan di dalam bentuk kertas atau mikro boleh dibuat dengan kebenaran bertulis daripada penulis.
3. Perpustakaan KUiTTHO dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
4. Seminar kajian kes hanya boleh diterbitkan dengan kebenaran penulis. Bayaran royalti adalah mengikut kadar yang dipersetujui kelak.
5. * Saya membenarkan/ tidak membenarkan perpustakaan membuat salinan seminar kajian kes ini sebagai bahan penukaran diantara institusi pengajian tinggi.
6. ** Sila tandakan (✓)

☐

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

☐

TERHAD

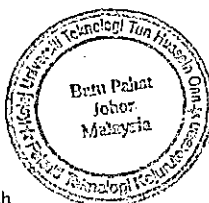
(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

☒

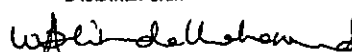
TIDAK TERHAD


(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap : MDLD 4303, Lot 258
Taman Aman 3
91000 Lahad Datu, Sabah.



Disahkan oleh


(TANDATANGAN PENYELIA)

DR. WAN AZLINDA WAN MOHAMED
(Nama Penyelia)

Tarikh: 28 SEPTEMBER 2001

Tarikh: 28 SEPTEMBER 2001

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.
** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini
adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan.”



Tandatangan :

Nama Penyelia :

Dr. Wan Azlinda Binti Wan Mohamed

Tarikh :

20 SEP 2001

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELAJAR WANITA
DALAM MEMILIH BIDANG KEJURUTERAAN AWAM, ELEKTRIK DAN
MEKANIKAL SEBAGAI SUATU KERJAYA MASA HADAPAN**

HELEN BINTI LAU @ ABD. KADIR



Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan

Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER, 2001

“ Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.



Tandatangan :

Helen

Nama :

Helen Binti Lau @ Abd. Kadir

Tarikh :

25/0/01

PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUN TUN AMINAH

DEDIKASI

Istimewa Untuk...

Bonda Siti Sara Binti Philip

Terima kasih kerana mendidik dan menjaga ku sehingga ke tahap ini,

Abang dan kakak...

(Hassan, Hussin, Hemson, Hasnah dan Haris)

yang sentiasa memberi dorongan..

Pengorbanan, kasih sayang dan doa kalian mengiringi perjuanganku..

In Loving Memory

Ayahanda Lau @ Abdul Kadir Bin Pama

Semoga Allah SWT sentiasa mencucuri rahmat ke atas rohmu..

Teman-teman seperjuangan tersayang..

Sokongan dan persahabatan yang terbina

terpahat dalam ingatan dan semoga kekal selamanya..



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang, Selawat dan Salam ke atas Nabi Muhammad S.A.W.

Syukur al-hamdulillah, kerana dengan limpah kurnia dan rahmat Nya saya telah dapat menyempurnakan kertas penyelidikan ini bagi memenuhi syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknikal).

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih kepada Dr. Wan Azlinda Binti Wan Mohamed selaku penyelia kertas kerja ini di atas segala bimbingan dan tunjuk ajar yang diberikan kepada saya dalam melaksanakan kertas penyelidikan ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada Dr. Zulkifli Bin Mohamed atas sokongan selama pelaksanaan kertas kerja ini. Semoga segala pengorbanan ini diberkati-Nya di dunia dan akhirat.

Penghargaan yang tidak terhingga juga saya tujukan kepada pelajar-pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal Semester Satu sesi kemasukan 2001/2001 yang sudi menjadi responden dalam penyelidikan saya ini. Tidak lupa juga kepada kakitangan di Pejabat Akademik yang banyak membantu saya bagi memperolehi maklumat dan memberi kerjasama dalam menyempurnakan kertas penyelidikan ini.

Akhir sekali, terima kasih kepada rakan-rakan serta semua pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan kerjasama sehingga terhasilnya kertas penyelidikan ini. Semoga segala sumbangan yang diberikan ini diberkati Allah di dunia dan di akhirat.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti hubungan di antara empat faktor iaitu minat, keluarga, *role model* dan jangkaan gaji dengan pelajar wanita dalam memilih bidang kejuruteraan sebagai suatu kerjaya masa hadapan. Seramai 150 pelajar terdiri daripada pelajar-pelajar Semester Satu Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal bagi sesi 2001/2002 telah dijadikan sampel kajian. Data dikumpul dengan menggunakan set soal selidik dan dianalisis menggunakan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 10.0 for Windows). Ujian pekali Korelasi Spearman rho telah digunakan untuk mengenalpasti hubungan di antara pembolehubah-pembolehubah. Hasil kajian menunjukkan keempat-empat faktor iaitu minat, keluarga, *role model* dan jangkaan gaji mempunyai hubungan yang signifikan dengan pelajar. Faktor minat menunjukkan $r = 0.997$, $p \leq 0.01$ (Awam), $r = 0.996$, $p \leq 0.01$ (Elektrik) dan $r = 0.994$, $p \leq 0.01$ (Mekanikal). Bagi faktor keluarga pula, ketiga-tiga program menunjukkan $r = 0.996$, $p \leq 0.01$. Manakala faktor *role model*, Awam menunjukkan $r = 0.999$, $p \leq 0.01$, Elektrik $r = 0.998$, $p \leq 0.01$ dan Mekanikal $r = 0.988$, $p \leq 0.01$ dan bagi faktor jangkaan gaji, Awam menunjukkan $r = 0.999$, $p \leq 0.01$, Elektrik $r = 0.999$, $p \leq 0.01$ dan Mekanikal $r = 0.995$, $p \leq 0.01$. Oleh yang demikian, keempat-empat faktor tersebut perlulah memainkan peranan masing-masing bagi mempertingkatkan penyertaan kaum wanita dalam lapangan kejuruteraan.

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the relationships between the four factors such as self interest, family, role model and expected salary with women students in choosing engineering field as their future career. 150 students from first semester in Degree of Civil, Electrical and Mechanical Engineering 2001/2002 were selected as a sample of this study. Data was collected using self-administered questionnaire and was analyzed by Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 10.0 for Windows). The Spearman rho correlation coefficient was used to identify the relationships between variables. The results showed that there was a significant relationship between self-interest, family, role model and expected salary with the students. Self interest factor showed $r = 0.997$, $p \leq 0.01$ (Civil), $r = 0.996$, $p \leq 0.01$ (Electrical) and $r = 0.994$, $p \leq 0.01$ (Mechanical). Besides that family factor showed $r = 0.996$, $p \leq 0.01$ for the three engineering program. Role model factor showed Civil $r = 0.999$, $p \leq 0.01$, Electrical $r = 0.998$, $p \leq 0.01$ and Mechanical $r = 0.988$, $p \leq 0.01$ and expected salary showed Civil $r = 0.999$, $p \leq 0.01$, Electrical $r = 0.999$, $p \leq 0.01$ and Mechanical $r = 0.995$, $p \leq 0.01$. As such, in the future the four factors must play their role to increase women participations in engineering fields.



KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGAKUAN PENYELIDIK	i
	DEDIKASI	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	KANDUNGAN	vi
	SENARAI JADUAL	x
	SENARAI RAJAH	xii
BAB I	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	3
	1.3 Soalan Kajian	11
	1.4 Objektif Kajian	13
	1.5 Kerangka Teori	14
	1.6 Kepentingan Kajian	15
	1.7 Skop Kajian	15
	1.8 Definisi Istilah	16

BAB II SOROTAN PENULISAN

2.1	Pengenalan	17
2.2	Faktor Penolak	18
2.2.1	Pengaruh Keluarga	18
2.2.2	<i>Bias</i>	18
2.2.3	Persekitaran	19
2.2.4	<i>Role Model</i>	20
2.3	Dasar Kerajaan	21
2.4	Faktor Penarik	26
2.4.1	Minat	27
2.4.2	Keluarga	28
2.4.3	<i>Role Model</i>	29
2.4.4	Jangkaan Gaji	30

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Rekabentuk Kajian	32
3.2	Responden, Sumber Data Kaedah Pemilihan Sampel	33
3.2.1	Responden dan Sumber Data	33
3.2.2	Kaedah Pemilihan Sampel	33
3.3	Tempat Kajian	34
3.4	Kerangka Operasi	35
3.5	Instrumen Kajian	35



3.6	Kajian Rintis	38
3.7	<i>Content Validity</i>	39
3.8	Analisa Data	39
3.9	Andaian Kajian	41
3.10	Batasan Kajian	42

BAB IV ANALISIS DATA

4.1	Pengenalan	43
4.2	Analisis Bahagian Pertama : Demografi Responden	44
4.3	Analisis Bahagian Kedua : Sikap Terhadap Kejuruteraan	51
4.3.1	Hubungan Faktor Minat dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	52
4.3.2	Hubungan Faktor Keluarga dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	53
4.3.3	Hubungan Faktor <i>Role Model</i> dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	54
4.3.4	Hubungan Faktor Jangkaan Gaji dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	56
4.4	Kesimpulan Hasil Kajian	57

BAB V PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	59
-----	------------	----



5.2	Perbincangan	59
5.2.1	Faktor Minat Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal.	60
5.2.2	Faktor Keluarga Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	60
5.2.3	Faktor <i>Role Model</i> Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	61
5.2.4	Faktor Jangkaan Gaji Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	62
5.3	Rumusan Hasil Kajian	62
5.4	Cadangan	64
5.4.1	Cadangan Kepada Unit Bimbingan dan Kerjaya	64
5.4.2	Cadangan Kepada Pelajar Terlibat	65
5.4.3	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	65
5.5	Kesimpulan	66
	BIBLIOGRAFI	67
	LAMPIRAN	72



SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 1.1	: Penyertaan Lelaki dan Wanita Dalam Kejuruteraan	2
Jadual 1.2	: <i>National Female Participation Engineering 1980-1997</i>	6
Jadual 1.3	: <i>National Trends In Engineering Enrolments 1989-1997</i>	7
Jadual 1.4	: Enrolmen Wanita Dalam Kursus Pendidikan Teknik dan Vokasional	9
Jadual 1.5	: Enrolmen Wanita Dalam Sekolah Teknik Mengikut Kursus 1989/1992	10
Jadual 1.6	: Jumlah Pelajar Wanita Kursus Kejuruteraan, KUiTTHO	10
Jadual 2.1	: Pensyarah di Politeknik dan Area Pengkhususan	25
Jadual 2.2	: Peratus Pemilihan Faktor	26
Jadual 2.3	: Jangkaan Gaji Pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan	33
Jadual 3.1	: Pengagihan Sampel Mengikut Bidang	34
Jadual 3.2	: Jumlah Item Soalan Bahagian A	36
Jadual 3.3	: Jumlah Item Soalan Bahagian B	37
Jadual 3.4	: Format Skala Likert	37
Jadual 3.5	: Perubahan Aras Persetujuan	38
Jadual 3.6	: Jadual Penentuan Tahap	41
Jadual 4.1	: Taburan Demografi	45
Jadual 4.2	: Taburan Peratus dan Purata Min Bagi Faktor Minat, Keluarga, <i>Role Model</i> dan Jangkaan Gaji Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	51

Jadual 4.3	: Hubungan Di Antara Faktor Minat Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	52
Jadual 4.4	: Hubungan Di Antara Faktor Keluarga Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	54
Jadual 4.5	: Hubungan Di Antara Faktor <i>Role Model</i> Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	55
Jadual 4.6	: Hubungan Di Antara Faktor Jangkaan Gaji Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	56
Jadual 4.7	: Rumusan Hasil Kajian Mengikut Hipotesis	57
Jadual 5.1	: Rumusan Hasil Kajian Berdasarkan Soalan Kajian	63



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	: Kerangka Teori	14
Rajah 3.1	: Kerangka Operasi	35
Rajah 4.1 (a)	: Peratusan Responden Mengikut Bangsa	46
Rajah 4.1 (b)	: Peratusan Responden Mengikut Umur	47
Rajah 4.1 (c)	: Peratusan Ibu/Bapa Seorang Jurutera	48
Rajah 4.1 (d)	: Peratusan Tahap Pencapaian Tertinggi Pelajar Sebelum Ke KUiTTHO	49
Rajah 4.1 (e)	: Peratusan Umur Pelajar Mengetahui Bidang Kejuruteraan	50



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Kaum wanita merupakan sebahagian daripada sumber penting yang boleh digemblengkan bagi mencapai agenda pembangunan negara. Dalam tempoh Rancangan Malaysia Ketujuh (RMKe-7), melalui usaha kerajaan yang berterusan dalam menyediakan persekitaran yang sesuai untuk pembangunan, wanita terus melibatkan diri dan menyumbang ke arah pembangunan sosial dan ekonomi negara. Manakala dalam Rancangan Malaysia Kelapan (RMKe-8) pula, usaha akan terus diambil untuk meningkatkan peranan, kedudukan dan taraf wanita bagi memastikan penyertaan mereka sebagai rakan kongsi bersama dalam pembangunan negara. Justeru itu, wanita akan disediakan dengan kemahiran dan pengetahuan untuk menghadapi cabaran globalisasi dan memenuhi keperluan ekonomi berasaskan pengetahuan.

Ekoran daripada penekanan yang serius diberikan oleh pihak kerajaan serta permintaan yang tinggi oleh pihak industri maka, tidak hairanlah jika dikatakan terdapatnya peningkatan bilangan wanita yang tinggi dalam bidang-bidang kerjaya terutamanya sains dan kejuruteraan. Seperti yang diketahui sainslah yang menghasilkan ilmu pengetahuan yang baru, manakala ilmu kejuruteraan merupakan tali temali yang berfungsi untuk memuaskan keperluan manusia (Kincaid, 1968).

Secara tradisional, bidang kejuruteraan dikatakan telah didominasi oleh kaum lelaki sejak dulu lagi. Manakala kaum wanita tertinggal di belakang dengan memenuhi bidang selain daripadanya. Menurut kenyataan Rosen et.al (1991), di Amerika, kaum wanita kurang menceburi bidang kejuruteraan sebaliknya lebih gemar

memilih lapangan seperti pendidikan, kesihatan, perundangan, pertanian dan perniagaan. Kebanyakan mereka hanya terlibat di sektor-sektor yang memerlukan kemahiran yang rendah dan pekerjaan yang memerlukan operasi intensif secara manual. Ini amat jauh berbeza dengan pekerja lelaki yang banyak terlibat dalam jenis pekerjaan seperti profesional, teknikal dan penyelia (Aminah, 1999).

Jadual 1.1 menunjukkan peratusan penyertaan pelajar lelaki lebih tinggi berbanding pelajar wanita dalam bidang kejuruteraan di Amerika Syarikat. Data ini diambil pada tahun 1992 di *Carnegie Mellon University, USA* (Kersey, 1997).

Jadual 1.1 : Penyertaan Lelaki dan Wanita dalam Kejuruteraan

<i>Types of Engineering</i>	<i>Female % of Class</i>	<i>Male % of Class</i>
<i>Chemical</i>	35	65
<i>Civil</i>	23	77
<i>Electrical & Computer</i>	7	93
<i>Mechanical</i>	8	92
<i>Materials Science</i>	6	94

(Sumber : <http://www.swe.org/SWE/StudentsServices/CareerGuidance/EngiForYou/brochure2.html>)

Walau bagaimanapun, perubahan telah berlaku. Wanita telah berjaya membuka mata masyarakat dengan menceburkan diri dalam lapangan kejuruteraan. Peningkatan dari masa ke semasa dapat dilihat dengan jumlah penyertaan wanita dalam bidang kejuruteraan samada di institut pengajian tinggi mahupun dalam kerjaya di sektor swasta dan juga Awam.

Di Malaysia, peningkatan ini telah dapat dicapai melalui pelaksanaan berterusan Dasar Wanita Negara (DWN) yang digubal pada awal tahun 1990 dan juga Pelan Tindakan bagi Kemajuan Wanita yang mengandungi pelaksanaan program latihan bagi meningkatkan kepekaan dan kesedaran terhadap *gender*. Akta Pekerjaan

1995 yang digubal juga telah membolehkan wanita bekerja secara sambilan dan mengadakan waktu kerja yang anjal. Ini diikuti dengan penghapusan kekangan undang-undang dan institusi yang menghalang penyertaan wanita dalam kejuruteraan. Kesemua ini telah memudahkan laluan wanita untuk turut sama melibatkan diri dalam proses pembangunan negara. (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Peningkatan wanita dalam lapangan kejuruteraan ini juga didorongi oleh faktor terbuka luasnya peluang dalam melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi dan faktor kesihatan yang semakin baik. Dalam tahun 1994 sahaja, jumlah wanita adalah 49.4 peratus daripada jumlah keseluruhan populasi 19.7 juta penduduk. Jangkaan hidup kaum wanita meningkat iaitu dari 70.5 tahun pada 1980 kepada 74 tahun pada 1995 berbanding kaum lelaki iaitu daripada 66.4 kepada 69.4 tahun. (Aminah, 1993).

Walaupun pada dasarnya jumlah peningkatan wanita dalam lapangan kejuruteraan ini adalah terlalu kecil namun kita harus berbangga dengan pencapaian tersebut jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Justeru itu, tidak hairanlah terdapat sesetengah pihak majikan sanggup membelanjakan berjuta-juta ringgit untuk menarik perhatian kaum wanita dan membangunkan kemahiran mereka dalam lapangan seperti teknikal, profesional dan juga peringkat pengurusan. Hasil daripada usaha yang dijalankan ini telah berjaya menampakkan kesannya.

1.2 Latar Belakang Masalah.

Suatu ketika dahulu, kaum wanita kurang memberi sambutan yang hangat dalam bidang kejuruteraan. Ini mungkin disebabkan oleh tanggapan masyarakat ketika itu yang tidak memberi ruang kepada kaum wanita untuk berjaya dalam lapangan pekerjaan. Namun demikian, ini tidak melemahkan semangat segelintir para jurutera dan saintis wanita untuk cemerlang dalam bidang masing-masing. Apa yang pasti, perubahan telah berlaku disebabkan oleh sistem pendidikan yang mendorong wanita dan menyamatarafkan mereka dengan kaum lelaki untuk sama-sama belajar dan berjaya dalam pelbagai kerjaya kelak.

Sememangnya tidak dapat disangkal lagi, bahawa fenomena peningkatan penglibatan wanita dalam lapangan kejuruteraan ini membawa kepada satu persoalan yang perlu dikaji dan diambil perhatian oleh negara Malaysia dan dunia amnya. Seperti yang diketahui, wanita mempunyai populasi hampir 50% daripada penduduk dunia, iaitu separuh daripada bilangan kaum lelaki. Manakala di Malaysia pula, berdasarkan Banci Penduduk Tahun 2000, kira-kira 48.9 peratus atau 11.4 juta daripada jumlah penduduk adalah wanita. Dengan demikian, penyertaan tenaga buruh wanita telah mencatat peningkatan daripada 43.5 peratus pada tahun 1995 kepada 45.8 peratus pada tahun 1997 dan kadar tersebut terus bertambah dengan adanya pemulihan ekonomi kepada 44.5 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Dalam tempoh yang sama juga, struktur pekerjaan telah berubah dengan lebih ramai kalangan wanita menceburi bidang pekerjaan yang berpendapatan lebih tinggi. Penglibatan wanita dalam kategori pekerjaan profesional dan teknikal juga telah meningkat daripada 12.7 pada tahun 1995 kepada 13.5 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Di Amerika Syarikat, jumlah wanitanya yang menceburi bidang sains dan kejuruteraan telah meningkat dengan drastik dari 1960 hingga 1980 (Brush, 1991). Mengapakah keadaan ini berlaku? Apakah yang menyebabkan wanita mula sedar dan mula menceburkan diri dalam lapangan kejuruteraan ini? Adanya beberapa faktor penarik yang mendorong perubahan ini berlaku seperti peluang pendidikan yang lebih cerah, galakan daripada individu tertentu dan sokongan daripada badan-badan kerajaan, swasta dan sektor pendidikan itu sendiri.

Menurut Khazanet (1996), adalah dijangkakan industri pembinaan pada masa akan datang akan memerlukan 210,000 kemasukan baru setiap tahun. Dalam tahun 2000, dijangka gunatenaga lelaki akan meningkat 15 peratus manakala jumlah bagi wanita pula ialah 3 kali ganda lebih tinggi iaitu 45 peratus. Untuk itu, peluang bagi wanita untuk menceburi bidang pekerjaan seperti teknikal dan profesional adalah lebih cerah. Selain itu, di United States pula, hasil kajian yang telah dijalankan oleh *Census Bureau Surveys For The Bureau of Labour Statistics* mendapati 8 peratus jurutera wanita terlibat dalam tenaga kerja sekitar tahun 1994 iaitu meningkat ke 34

peratus daripada tahun 1984. Peningkatan angka-angka ini menunjukkan bahawa wanita mula berpeluang untuk berkecimpung dengan lebih serius lagi dalam lapangan kejuruteraan dan bidang kerjaya lainnya.

Jika dilihat dari sudut pandangan pendidikan pula, berlakunya peningkatan dalam penyertaan wanita di lapangan kejuruteraan dengan drastik. Dalam tahun 1991 peratus wanita mengambil ijazah dalam bidang kejuruteraan meningkat ke peringkat yang tinggi di mana sebanyak 15.7 peratus mengambil Ijazah Muda Kejuruteraan, 14.8 peratus mengambil sarjana dan 9.7 peratus mengambil Ph.D (Khazanet, 1996). Manakala menurut Burrowes (1998) mendapati bahawa jumlah penyertaan wanita dalam lapangan kejuruteraan di *University of Newcastle* meningkat iaitu daripada 10.5 peratus pada tahun 1997 kepada 10.6 peratus pada 1998. Manakala jumlah pelajar mengambil sarjana meningkat dengan signifikan sekali iaitu dari 16 orang pelajar pada 1996 kepada 26 pelajar pada 1998.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Jadual 1.2 dan 1.3 di bawah menunjukkan statistik peningkatan wanita dalam kejuruteraan yang diperolehi daripada dapatan kajian oleh Burrowes (1998).

Jadual 1.2 : *National Female Participation In Engineering 1980 – 1997*

	<i>% Female</i>	<i>% Increase</i>	<i>% Points Increase</i>
1980	3.3		
1981			
1982	4.4	33.3	1.1
1983			
1984	4.9	11.4	0.5
1985			
1986	5.6	14.3	0.7
1987	6.7	19.6	1.1
1988	7.8	16.4	1.1
1989	8.9	14.1	1.1
1990	10.1	13.5	1.2
1991	10.8	6.9	0.7
1992	11.8	9.3	1
1993	12.5	5.9	0.8
1994	13.1	4.8	0.6
1995	13.3	2.3	0.4
1996	13.8	3	0.1
1997	14.1	1.4	0.2

(Sumber : <http://www.eng.newcastle.edu.au/gunilla/statiticsNational97.doc>)

Jadual 1.3 : National Trends In Engineering Enrolments 1989 – 1997

	<i>Females</i>	<i>Males</i>	<i>Female as % of total</i>
1989	2906	32989	8.9
1990	3497	34893	10.1
1991	4321	40058	10.8
1992	5121	43478	11.8
1993	5798	46021	12.5
1994	6140	47023	13.1
1995	6441	48034	13.3
1996	6720	48661	13.8
1997	6862	48865	14.1

(Sumber : <http://www.eng.newcastle.edu.au/gunilla/statiticsNational97.doc>)

Di Malaysia, peningkatan pelajar wanita dalam bidang pendidikan juga mengalami perubahan. Peranan penting yang dimainkan oleh sektor pendidikan telah menyumbang ke arah kemajuan sosial dan ekonomi wanita. Ia merupakan satu pelaburan yang besar dalam kemudahan pendidikan disertai dengan penyediaan peluang yang sama banyak untuk mendapat pendidikan. Enrolmen wanita di peringkat pendidikan rendah dan menengah di institusi awam tempatan telah menunjukkan nisbah *gender* dalam negara. Di peringkat sekolah rendah dan menengah enrolmen pelajar wanita adalah kira-kira separuh daripada jumlah enrolmen, sementara di peringkat menengah atas pelajar wanita adalah kira-kira 66 peratus daripada jumlah enrolmen pada tahun 2000. Pengambilan pelajar wanita di universiti awam telah meningkat dengan ketara daripada 50 peratus pada tahun 1995 kepada 55 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Pada tahun 2000, penguasaan wanita dalam aliran sastera terus ketara, iaitu 65 peratus daripada jumlah enrolmen dalam kursus sastera dan kemanusiaan pada tahun 2000. Namun begitu, wanita juga telah berjaya memasuki kusus-kursus lain seperti

kursus sains dan teknikal. Ini dapat dibuktikan dengan enrolmen wanita dalam bidang sains di institusi pendidikan tinggi adalah sebanyak 60 peratus sementara dalam bidang teknikal 30 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996). Dalam pendidikan teknik dan vokasional pula, pelajar wanita telah menunjukkan penyertaan yang tinggi dalam aspek teknikal berbanding vokasional seperti ekonomi dan perhotelan. Walaupun penyertaan dalam bidang yang mempunyai sekil kemahiran yang tinggi seperti kejuruteraan adalah rendah namun peningkatannya boleh dibanggakan berbanding tahun sebelumnya.

Menurut Aminah, (1993), dalam tahun 1993 hanya 922 orang pelajar wanita dalam Sekolah Menengah Teknik (SMT) iaitu 42 peratus daripada enrolmen wanita adalah dalam bidang kejuruteraan manakala tahun 1996 pula angkanya meningkat kepada 2,095 iaitu 63 peratus daripada jumlah enrolmen wanita. Ini dapat ditunjukkan melalui jadual berikut;



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Jadual 1.4 : Enrolmen Wanita dalam Kursus Pendidikan Teknik dan Vokasional

Kursus	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Kursus SMT							
Kejuruteraan	23.6	22.6	24.4	25.3	26.3	25.4	23.9
Perdagangan	71.4	73.5	72.9	77.6	72.5	77.9	77.6
Pertanian	55.9	62.4	65.6	59.4	62.7	70.2	72.2
Lain-lain	41.7	48.2	49.9	58.9	48.6	55.8	69.4
Jumlah SMT	36.1	37.2	38.4	40.2	39.0	39.5	32.2
Kursus SMV							
<i>Engineering trades</i>	n.a	n.a	n.a	6.2	7.9	8.9	9.2
Ekonomi	n.a	n.a	n.a	92.6	92.1	90.9	89.9
Rumahtangga							
Perdagangan	n.a	n.a	n.a	76.0	82.4	83.1	83.8
Pertanian	n.a	n.a	n.a	34.4	44.0	49.3	44.7
Kursus	n.a	n.a	n.a	24.0	16.9	14.9	12.2
Kemahiran							
Jumlah SMV	23.1	23.6	25.5	25.1	24.0	24.1	25.5
Jumlah PTV	25.5	26.0	27.6	26.9	25.8	26.0	27.0

(Sumber: Kementerian Pendidikan Malaysia, 1994)

Jadual 1.5 di bawah pula menunjukkan angka peningkatan pelajar wanita di sekolah menengah teknik dalam tempoh dua tahun kebelakang.

**Jadual 1.5 : Enrolmen Wanita dalam Sekolah Teknik
Mengikut Kursus, 1989 / 1992.**

Jenis Kursus	1989	1992
Kejuruteraan	7.2	18.7
Pembinaan	41.1	39.9
Pertanian	52.6	65.6
Perdagangan	69.5	72.9
Perkhidmatan	49.3	51.3

(Sumber: Jabatan Statistik, Malaysia, 1994)

Jadual 1.6 pula menunjukkan senario peningkatan di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) dalam tempoh tiga tahun yang lepas.

Jadual 1.6 : Jumlah Pelajar Wanita Kursus Kejuruteraan, KUiTTHO

Jenis Kursus Kejuruteraan	1998	1999	2000
Awam	136	146	190
Elektrik	192	186	225
Mekanikal	79	119	83

(Sumber : Pejabat Pengurusan Akademik KUiTTHO, 2001)

Penyertaan wanita dalam bidang kejuruteraan semakin menyerlah dari masa ke semasa. Ini dapat ditunjukkan dengan jumlah wanita yang ramai memenuhi institut pengajian tinggi dan swasta dalam bidang kejuruteraan. Fenomena yang sama juga berlaku di lapangan pekerjaan. Apakah yang menyebabkan berlakunya peningkatan ini? Oleh demikian, jelaslah bahawa penyelidik akan mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pelajar wanita memilih bidang kejuruteraan sebagai suatu kerjaya

masa hadapan dan adakah hubungan yang kuat antara faktor-faktor tersebut dalam mempengaruhi keterlibatan mereka?

1.3 Soalan Kajian.

Berdasarkan pada pernyataan masalah, penyelidik memfokuskan kepada empat persoalan kajian yang mana tiap satunya disertai dengan hipotesis kajian iaitu .

- (i) Adakah faktor minat mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 1)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor minat dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 1)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor minat dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

- (ii) Adakah faktor keluarga mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 2)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor keluarga dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 2)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor keluarga dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

- (iii) Adakah faktor *role model* mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 3)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor *role model* dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 3)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor *role model* dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

- (iv) Adakah faktor jangkaan gaji mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 4)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor jangkaan gaji dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 4)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor jangkaan gaji dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

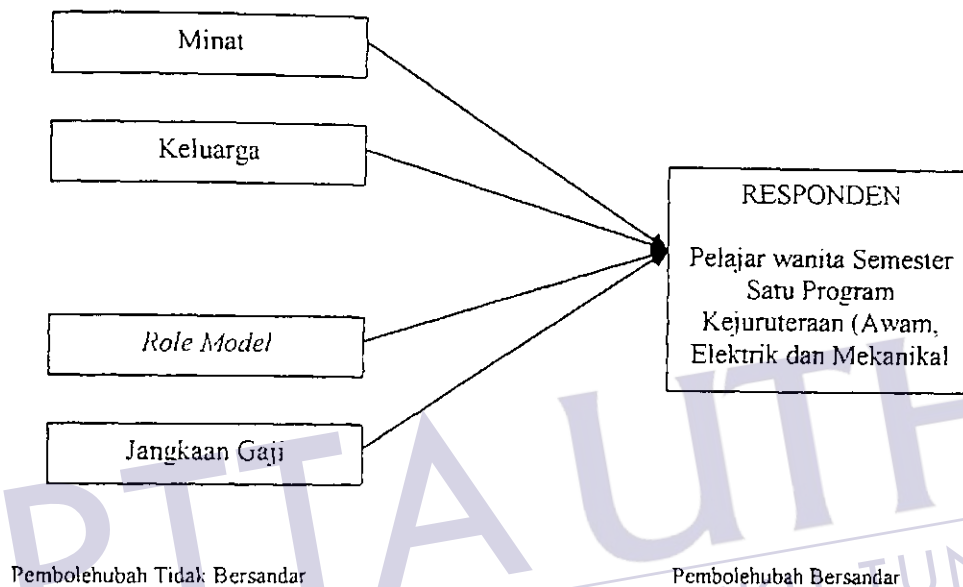
1.4 Objektif Kajian.

Hasil daripada kajian ini, penyelidik akan dapat menentukan beberapa objektif kajian iaitu:

- (i) Mengetahui perhubungan antara faktor minat dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.
- (ii) Melihat perhubungan antara faktor keluarga dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.
- (iii) Menunjukkan perhubungan antara faktor *role model* dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.
- (iv) Melihat perhubungan antara jangkaan gaji dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

1.5 Kerangka Teori

Penyelidik telah membuat kerangka teori dalam melaksanakan penyelidikan ini berdasarkan kepada pembolehubah tidak bersandar dan pembolehubah bersandar. Kerangka teori adalah seperti di rajah di bawah.



Rajah 1.1: Kerangka Teori.

Berdasarkan pada Rajah 1.1, penyelidik mendapati bahawa terdapat empat faktor yang menyumbang kepada tingginya penglibatan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan. Faktor-faktor tersebut adalah minat, keluarga, *role model* dan juga jangkaan gaji. Kesemua elemen-elemen ini merupakan pembolehubah tidak bersandar manakala pembolehubah bersandarnya pula ialah pelajar wanita dalam bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal iaitu responden di KUiTTHO.

Walaupun begitu, terdapat banyak lagi faktor yang boleh menyumbang kepada tingginya penglibatan pelajar wanita dalam bidang kejuruteraan. Namun, penyelidik tidak dapat menunjukkan faktor tersebut secara keseluruhannya kerana kekangan

kajian. Penyelidik mengambil keputusan untuk mengabaikan sahaja pembolehubah-pembolehubah tersebut.

1.6 Kepentingan Kajian.

- (i) Penyelidik ingin memberikan idea yang lebih terperinci mengenai faktor yang mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan kepada pihak yang mengambil berat mengenainya. Ini termasuklah unit Bimbingan dan Kerjaya di sekolah-sekolah.
- (ii) Kajian ini juga dibuat untuk menggalakkan pelajar wanita memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan juga Mekanikal agar dapat dijadikan contoh kepada pelajar-pelajar lainnya termasuklah pelajar lelaki.
- (iii) Penyelidik juga melakukan kajian ini kerana dengan adanya penentuan faktor manakah yang memberi pengaruh kuat akan mendapat perhatian yang khusus daripada elemen faktor-faktor tersebut. Dengan demikian, dapatlah para pelajar wanita ini menilai sejauh manakah elemen-elemen tersebut akan lebih berjaya mempengaruhi keterlibatan mereka dalam profesion kejuruteraan.

1.7 Skop Kajian.

Secara keseluruhannya, kajian ini telah dijalankan kepada pelajar wanita Tahun Satu Semester Satu kursus Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal di Fakulti Kejuruteraan, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUITTTHO), Batu Pahat, Johor Darul Takzim.

Penyelidik menjalankan kajian terhadap populasi pelajar wanita sahaja kerana mereka ini mempunyai pengalaman terhadap keempat-empat faktor yang dinyatakan yang mana ianya boleh membantu penyelidik untuk mencapai objektif kajian. Di samping itu, mereka ini juga telah mengetahui serta mengalami pelbagai masalah dan ianya dapat dijadikan *advantages* kepada penyelidik untuk mendapatkan data yang lebih relevan.

1.8 Definisi Istilah.

(i) Kejuruteraan

Kejuruteraan ialah bidang yang menggunakan prinsip matematik dan sains, penggunaan pengalaman dan akal waras serta pertimbangan untuk membangunkan penyelesaian masalah secara praktikal.

(ii) Kerjaya

Kerjaya merupakan suatu jalan untuk membina kehidupan yang lebih sempurna dan berjaya. Ia juga dikenali sebagai profesion yang mana setiap manusia harus mengalaminya tidak kira samada individu tersebut mempunyai kemahiran pra-mahir, separa mahir mahupun mahir dalam sesuatu bidang.



BAB II

SOROTAN PENULISAN

2.1 Pengenalan

Bidang kejuruteraan merupakan suatu bidang yang bersifat profesional yang mana ianya memerlukan individu yang mempunyai tahap kemahiran dan sekil yang tinggi. Kebanyakan kaum lelaki adalah lebih dominan dalam bidang ini dan penyertaan mereka menyerlah sejak dahulu lagi. Walau bagaimanapun, kekurangan penyertaan wanita dalam bidang ini samada di peringkat pendidikan mahupun lapangan kerjaya mendapat perhatian yang serius sejak beberapa dekad yang lalu. Wanita tidak mendapat tempat yang baik dan di pandang serong sekiranya menceburi lapangan tersebut. Banyak faktor penolak yang menyebabkan wanita tidak menonjol di bidang kejuruteraan. Namun, hasil daripada faktor-faktor penolak tersebut diikuti dengan adanya campur tangan badan-badan kerajaan, bukan kerajaan dan swasta yang mengambil berat terhadap permasalahan ini maka, kini wanita semakin berani untuk menembusi pasaran lapangan kejuruteraan.

2.2 Faktor Penolak

2.2.1 Pengaruh Keluarga

Menurut Lorenzana (2001), Henes et. al (1995) dan Kaminski dan Paiz (1984), pengaruh keluarga merupakan faktor dalaman yang menyebabkan wanita kurang menceburi bidang kejuruteraan. Mereka berpendapat sejak dilahirkan lagi wanita telah dibezakan dengan anak lelaki berdasarkan perbezaan fizikal, sifat dan personaliti mereka. Mereka mendakwa bahawa peribadi seorang wanita adalah kecil, cantik dan pendiam berbanding dengan lelaki. Sedar atau tidak layanan ini berterusan sehinggalah mereka membesar menjadi seorang wanita yang sempurna. Para ibubapa masih lagi menggalakkannya anak perempuan mereka untuk menjadi seorang yang pendiam, mesra, patuh, tidak bersaing dengan lelaki dan menghargai perlindungan daripada mereka(kaum lelaki). Akibatnya, mereka dihalang daripada menceburi lapangan ini kerana bidang kejuruteraan tidak sesuai dengan ciri-ciri keperibadian mereka yang sememangnya lembut. Selain itu, sekiranya mereka menceburkan diri di bidang kejuruteraan, maka mereka akan dianggap sebagai bukan wanita.

Ini disokong pula oleh dapatan kajian yang dilakukan oleh *University of California, Davis* yang mendapati bahawa seramai 12 peratus wanita dan hanya 1 peratus sahaja lelaki menyatakan faktor keluarga yang mengasingkan lelaki dan wanita ini mewujudkan fenomena tidak menggalakkan mereka untuk menjadi seorang jurutera (Henes et al, 1995). Hasil dapatan ini juga menunjukkan wanita memang dipengaruhi kuat oleh keluarga untuk tidak menjerumuskan diri di lapangan ini samada di peringkat pengajian mahupun di bidang kerjaya kelak.

2.2.2 Bias

Fenomena *bias* ataupun pilih kasih sering menjadi rungutan pihak wanita samada di peringkat pengajian mahupun di bidang kerjaya lebih-lebih lagi di bidang

kejuruteraan. Menurut Sandler (1988) menyatakan bahawa *bias* yang wujud antara lelaki dan wanita adalah kerana anggapan bahawa :

- Wanita lebih mudah terganggu berbanding lelaki
- Rakan fakulti adalah lebih suka untuk mengetahui dan menggunakan nama pelajar lelaki berbanding pelajar wanita
- Wanita lebih suka bertanya soalan yang lebih mudah dan kurang menarik berbanding dengan lelaki.

Selain itu, *bias* ini juga wujud bersama dengan adanya diskriminasi terhadap kaum wanita. Menurut Bakos (1992) yang menjalankan kajiannya di *Youngstown State University* mendapati seramai 67 peratus wanita profesional menyatakan mereka pernah mengalami diskriminasi semasa di sekolah dan tempat kerja. Fenomena ini berlaku kerana guru ataupun majikan masih lagi tidak menaruh kepercayaan atas kebolehan mereka untuk menjalankan sesuatu kerja yang dipertanggungjawabkan.

2.2.3 Persekitaran

Persekitaran juga adalah merupakan salah satu faktor yang membolehkan wanita tidak menceburkan diri dalam bidang kejuruteraan suatu ketika dahulu. Persekitaran ini boleh terbahagi kepada dua iaitu persekitaran kerja dan juga persekitaran semasa pengajian di kolej. Kedua-duanya mempunyai kesan yang amat signifikan kepada wanita untuk berjaya dalam bidang kejuruteraan ini. Menurut Ramsey (1999) dan juga Starkley (1998), daripada kajian yang dijalankan, wanita menyatakan bahawa persekitaran tempat kerja yang tidak selesa, memerlukan komitmen berbentuk harian, merendahkan martabat serta maruah dan layanan yang buruk merupakan elemen persekitaran yang tidak menggalakkan mereka untuk meneruskan kerjaya di dalam bidang tersebut. Ini dipersetujui oleh Brush (1991) yang menyatakan bahawa oleh kerana adanya masalah yang khusus dalam lapangan kejuruteraan ini, menyebabkan wanita takut untuk menceburkan diri di bidang kejuruteraan. Selain itu, wanita yang menceburkan diri dalam lapangan ini dianggap sebagai *unfeminine* kerana faktor-faktor fizikal. Anggapan masyarakat yang

berpendapat bahawa mereka tidak selesa dengan wanita yang bergelar jurutera juga menambahkan lagi ketidakselesaan yang sedia ada. Oleh itu, ia berjaya mengurangkan penyertaan wanita di bidang kejuruteraan ini.

Dari aspek pendidikan, persekitaran pengajian juga mewujudkan fenomena ini di mana guru kurang memberikan perhatian terhadap pelajar wanita berbanding pelajar lelaki. Menurut Sandler (1988), guru lebih suka kepada jawapan yang diberikan oleh pelajar lelaki walaupun pada masa yang sama pelajar wanita juga turut memberikan jawapan yang sama. Dalam suatu peristiwa, guru tersebut akan mengatakan “*I’m sorry children, in this class we raise our hands*”. Ini menunjukkan betapa jauhnya perbezaan layanan yang diterima oleh kaum wanita ketika di institut pengajian tinggi sehingga perlu berusaha dengan lebih gigih untuk mendapat kepercayaan guru. Berdasarkan laporan daripada kumpulan *Prism* dalam *Wellcome Trust*, 1994 ada menyatakan bahawa fenomena ini memberikan kesan kepada pelajar wanita yang mengambil ijazah dalam bidang kejuruteraan (Starkley, 1998). Mereka menganggap sains adalah budaya yang memerlukan sifat kekelakuan yang sejati dan ianya tidak sesuai untuk diceburi oleh kaum wanita yang sememangnya terkenal dengan kelembutan keperibadian. Akibatnya, menyebabkan mereka tidak mahu untuk melibatkan diri di setiap lapangan yang sedemikian rupa kerana takut dianggap sebagai bukan wanita sejati.

2.2.4 Role Model

Selain itu, faktor yang juga menyebabkan wanita kurang menyertai lapangan kejuruteraan ini adalah kerana kurangnya *role model* untuk dijadikan sebagai contoh dan panduan mereka.

Female role models are not prevalent in science. Although women make up about 70% of teachers and 99% of secretaries, they make up only 4% engineers and 1.2% of electricians. In high school, only 24% teachers are women, and it may be assumed that most of them teach biology.

(Kahle, 1983 ; National Science Foundation, 1994:128)

Daripada pernyataan di atas, membuktikan bahawa tidak ramai jurutera wanita yang benar-benar terlibat sepenuhnya dalam lapangan ini. Kekurangan *role model* inilah yang menyebabkan wanita kurang untuk meneruskan pengajian ataupun kerjaya di bidang ini. Ini kerana mereka tidak dapat melihat sepenuhnya kerjaya sebagai seorang jurutera dan kurang mendapat pendedahan akan kepentingannya. Biasanya, apabila sesuatu kerjaya itu mempunyai *role model* tersendiri maka, para pelajar yang masih menuntut di pusat pengajian tinggi akan bersemangat untuk menjadi seperti mereka.

Kurangnya wanita sebagai model ikutan dalam bidang kejuruteraan ini juga turut menyumbang kepada kurangnya penglibatan wanita dalam bidang yang sama. Ini berlainan dengan bidang kerjaya lain di mana wanita yang boleh dijadikan *role model* adalah terlalu banyak.

2.3 Dasar Kerajaan

Dalam memastikan pembangunan negara berjalan dengan lancar, maka peranan wanita tidak dapat diketepikan. Ini kerana sumbangan wanita dari pelbagai aspek kehidupan seperti ekonomi, sosial dan politik di kebanyakan negara-negara di dunia begitu dominan sekali. Jika dilihat peranan wanita di Eropah pada abad ke 20 adalah terhad di mana peranannya lebih dominan di rumah. Wanita dianggap sebagai 'tenaga buruh simpanan'. Bila tenaga tidak mencukupi, mereka dipanggil untuk mengisinya, ketika tenaga berlebihan mereka disuruh pulang. Layanan seperti inilah yang mendorong mereka untuk memperbaiki kehidupan mereka dengan melibatkan diri dalam pekerjaan. Manakala di Britain sendiri didapati wanita masih diberi kerja yang lebih teruk daripada kaum lelaki. Kadar pendapatan mereka hanya 55 peratus daripada pendapatan kaum lelaki. Dalam masa setengah abad yang lalu, jumlah wanita dalam bidang profesional meningkat dari 6 peratus kepada 8 peratus. (Kertas Kerja Seminar Pembangunan & Isu-Isu Global, 2001).

Wanita di Asia contohnya Jepun juga mengalami perkara yang sama. Hasil daripada pergolakan politik pada akhir tahun 1960an, pelajar-pelajar wanita telah

sedar bahawa dalam pergerakan politik negara mereka, masalah tidak diambil berat langsung. Mereka menubuhkan badan wanita yang menentang diskriminasi terhadap wanita dalam pekerjaan. Gaji bagi mereka hanya 48 peratus daripada gaji lelaki bagi kerja yang sama. Terdapat juga statistik yang menunjukkan dominan lelaki berbanding wanita dalam beberapa lapangan profesional. Contohnya, dari 10,000 peguam, hanya 200 daripadanya adalah wanita, dari 120,000 doktor hanya 4,000 wanita dan dari 23,000 profesor kolej lelaki hanya 600 sahaja adalah wanita (Kertas Kerja Seminar Pembangunan & Isu-Isu Global, 2001).

Di Malaysia, keadaan adalah sama seperti yang dialami oleh negara-negara lain. Kekurangan penyertaan wanita dalam bidang pekerjaan profesional terutamanya kejuruteraan mendapat tempat dalam agenda pembangunan negara. Dengan yang demikian dalam RMKe-7 kerajaan telah mengetengahkan tujuh teras strategi memajukan wanita dalam tempoh rancangan, serta tindakan-tindakan yang perlu diambil iaitu: (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

- i) Menggalak penyertaan wanita yang lebih dalam pasaran buruh. Antara tindakan yang perlu diambil ialah mengadakan dasar personel yang peka terhadap wanita, menyediakan persekitaran kerja yang selesa, melaksanakan program latihan keusahawanan dan perniagaan seperti pemasaran, pengurusan kewangan, belanjawan dan perancangan.
- ii) Penyediaan lebih banyak peluang pendidikan dan latihan. Tindakan seperti menggalakkan lebih ramai wanita memasuki bidang seperti perkhidmatan awam dan kehakiman serta pembangunan dan penyelidikan, menawarkan lebih banyak tempat dalam bidang profesional dan teknikal di institusi pengajian tinggi kepada wanita, memberi latihan untuk memperolehi kemahiran baru dan terkini selaras dengan keperluan industri.
- iii) Memperbaiki status kesihatan. Tindakan seperti menjalankan penyelidikan *biomedical*, sosio-kelakuan dan klinikal mengenai berbagai aspek kesihatan wanita.

- iv) Kajian semula undang-undang dan peraturan. Tindakan seperti mengkaji semula perundangan bagi menghapuskan peruntukan yang mendiskriminasikan atau memberi kesan buruk terhadap wanita, memastikan penguatkuasaan undang-undang dan keputusan mahkamah yang lebih ketat, meminda Akta Pekerjaan 1995 bagi membolehkan wanita bekerja secara sambilan, mengadakan waktu kerja anjal dan lain-lain.
- v) Memperkukuhkan keupayaan institusi untuk kemajuan wanita. Tindakan seperti mengukuhkan keupayaan dan kebolehan HAWA supaya dapat menjalankan berbagai fungsi dengan lebih berkesan, mempertingkatkan perhubungan di antara kerajaan dan *Non Government Organization* (NGO), memperkukuhkan pengurusan NGO melalui skim latihan dan menggalakkan NGO menyediakan kaunseling dan perkhidmatan sokongan kepada wanita yang teraniaya.
- vi) Melaksanakan Dasar Wanita Negara. Tindakan seperti memperkuat jentera nasional untuk integrasi wanita dalam pembangunan, meningkatkan kesedaran dan kepekaan orang awam terhadap isu berkaitan dengan wanita, menggerakkan NGO untuk meningkatkan kecemasan dan keberkesanan dalam menjalankan program sosio-ekonomi.
- vii) Pelaksanaan iltizam antarabangsa untuk kemajuan wanita. Tindakan seperti melaksanakan Landasan Bertindak, khususnya dalam perkara-perkara berikut:
- Menggalakkan potensi ekonomi dan kebebasan wanita
 - Meningkatkan penglibatan wanita di semua peringkat dalam membuat keputusan.
 - Memperkukuhkan mekanisma di semua peringkat untuk menggalakkan kemajuan wanita.
 - Menghapuskan keganasan terhadap wanita.



Dengan adanya campurtangan kerajaan, maka peningkatan kaum wanita dalam bidang pekerjaan semakin meningkat terutamanya di lapangan kejuruteraan yang banyak dipengaruhi oleh unsur-unsur diskriminasi. Unsur-unsur diskriminasi telah menjadi agenda utama bagi Pelan Tindakan Pembangunan Wanita dan Dasar Wanita Negara. Kedua-dua badan ini mempunyai dua matlamat utama iaitu menyatakan penjaminan perkongsian saksama dalam pelbagai keadaan dan integrasi wanita dalam semua sektor pembangunan negara. Prinsip dan garis panduan utama DWN yang antaranya di dalam 3.1 (g) menyatakan "Bahawa sebarang diskriminasi yang berasaskan jantina yang merugikan kaum wanita dihapuskan dalam semua pertimbangan sewaktu membuat keputusan dan tindakan-tindakan selanjutnya." (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Untuk itu, penghapusan semua bentuk diskriminasi terhadap wanita telah berkuatkuasa pada tahun 1981 dan sehingga 8hb Oktober 1999. Sebanyak 165 buah negara telah memberi ratifikasi kepada konvensyen tersebut. Manakala pada 5.7.1995 Malaysia telah memberikan ratifikasi kepada Konvensyen Penghapusan Semua Bentuk Diskriminasi Terhadap Wanita (PSBDW) yang menjamin hak-hak kemanusiaan wanita berdasarkan prinsip-prinsip persamaan antara wanita dan lelaki. (Fong Po Kuan, 2000).

Ekoran daripada adanya hak sama rata tersebut, maka wanita mula bangun untuk memajukan diri sendiri, ekonomi keluarga dan seterusnya membantu pembangunan ekonomi negara. Maka, jika dilihat bidang kejuruteraan yang dulunya lengang dengan kehadiran jurutera wanita, kini berubah dengan menunjukkan peningkatan yang positif. Dorongan dan sokongan daripada kerajaan serta sektor pendidikan telah membuka mata kaum wanita untuk lebih cemerlang lagi dalam lapangan kejuruteraan.

Untuk itu, pusat-pusat pengajian tinggi awam dan swasta telah berusaha bersungguh-sungguh dan telah berjaya melahirkan graduan yang berjaya menempatkan diri dengan baik dalam apa jua bidang pekerjaan yang berkaitan dengan kejuruteraan. Contohnya, Jadual 2.1 menunjukkan angka pensyarah lelaki dan wanita dalam area pengkhususan masing-masing. Gabungan daripada pensyarah wanita lepasan universiti dengan kolej akan menjadikan suatu angka yang agak besar

BIBLIOGRAFI

Ahmann, J. S., & Glock, M. D. (1975). *Evaluating pupil growth : Principles of test and measurement* (5th ed.) Boston, MA : Allyn & Bacon.

Aminah Ahmad. (1999). Participation of Malaysia women in employment : A gender stratification analysis. *Challenges In Industrializing Nations*. United Kingdom : Asean Academy Press.

Aminah Ahmad. (1993). Women's access to education and health opportunities Dalam *Country Briefing Paper On Women In Malaysia*, (25 – 31).

Anderson, L.W. (1981). *Assessing affective characteristics in the school*. Boston, MA : Allyn & Bacon.

Bakos, J. D. (1992). Women in civil engineering : Graduate perspective. *Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice*, 118 (1), 16 – 29.

Best, J.W. dan Kahn, J.V. (1998). *Research in education*. (8th ed.). Needham Height, M.A : Allyn & Bacon

Brush, S. G. (1991). Women in science and engineering : *American Scientist*, 79, 404 – 409.

Burrowes, G. (1998). Overview of activities and initiatives : Increasing females enrolments in the faculty of engineering [On – Line]. Penemuan pada Julai 7, 2001 daripada World Wide Web :
<http://www.eng.newcastle.edu.au/~gunilla/resources.htm>.



PTT AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

- Cannon, E. (2001). What's in the news working for success workshop [On – Line]. Penemuan pada Jun 22, 2001, daripada World Wide Web : http://www.mun.ca/cwse/events_news.html
- Daugherty, S. N. (1996 – 2000). Women breaking barriers [On – Line]. Penemuan pada Jun 22, 2001 daripada World Wide Web : http://careerbuilder.com/itpos_breakbarriers.html.
- Davis, R. (2000). Women engineers : From rarity to parity. *Engineering Times* [On – Line]. Penemuan pada Februari 19, 2001 daripada World Wide Web : <http://nationalacademies.org/nae/nae.nsf/NAE+Pub>
- Executive committee of the members activities division. (1978). Women in civil engineering. *Journal of Professional Activities*, 104 (E13), 213 – 225
- Fong, Po Kuan. (2000). Ucapan membahas Belanjawan 2000 [On – Line]. Penemuan pada Julai 10, 2001 daripada World Wide Web : http://www.malaysia.net/dapmnet/parl_fpk.html.
- Gronlund, N. E., Linn, R. L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching* (6th ed.) New York : McGraw Hill.
- Henes, R et al. (1995). Improving the academic environment for women engineering students through faculty workshop. *Journal Of Engineering Education* [On – Line]. Penemuan pada Februari 12, 2001 daripada World Wide Web : <http://onlineethics.org/ecsel/abstracts/academonv.html>.
- Hodges, D. (1999). Speeches [On – Line]. Penemuan pada Februari 22, 2001 daripada World Wide Web : <http://www.speeches.org/full~hodges.htm>.
- Kahle, B. (1983). National Science Foundation. Berkley : University of California Press.



PTA AUTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Kaiser, J. (1984). Improving response rates and response quality in educational research survey. Paper present at *Annual Meeting of the American Education Research Association*, New Orleans.

Kaminski, M., & Paiz, J. (1984). Japanese women in management : Where are they?. *Human Resource Management*, 23 (3). 277 – 292.

Kerlinger, F. (1973). *Foundation of behavioral research* (2nd ed.) New York : Rinchart & Winston.

Kersey, J. (1997). Engineering – what is it? [On – Line]. Penemuan pada Julai 12, 2001 daripada World Wide Web :
<http://www.swe.org/SWE/StudentsServices/CareerGuidence?EngiForYou/brochure2.html>

Kertas Kerja Seminar Pembangunan & Isu-Isu Global [On – Line]. Penemuan pada Julai 1, 2001 daripada World Wide Web :
<http://tripod.com/~sarjana/wanita1.html>.

Khazanet, V. L. (1996). Women in civil engineering and science. It's time for recognition and promotion. *Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice*, 122 (2), 65 – 68.

Kincaid, J. F. (1968). Engineering education for an age of change. *Personal Administration*. Sept – Oct, 4 – 7 dan 14 – 15.

Kiejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research. *Educational Psychology Measurement*, 607 – 610.

Lorenzana, J. (2001). The underrepresentation of females in science, mathematics and engineering fields [On – Line]. Penemuan pada Februari 17, 2001 daripada World Wide Web : <http://www.radcliffe.edu/murry/data/ds/ds0611.html>

Manson, E.J. dan Bramble, W.J. (1997). *Research In Education*. Kerper Boulevard, USA: Brown & Benchmark Publication.

McDonald, M. (1999, Februari 1). Successful women Passion for engineering, helping others drives career. *The Detroit News*.
http://www.mun.ca/cwse/events_news.html

Mohd. Majid Konting. (1990). *Kaedah penyelidikan*. Dewan Bahasa dan Pustaka : Kuala Lumpur.

Mohd. Najib Abdul Ghafar. (1998). *Penyelidikan pendidikan*. Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Najib Abdul Ghafar. (1999). *Penyelidikan pendidikan*. Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Sheffie. (1999). *Methodologi pendidikan*. Bangi : Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ramsey, N. (1999). The future of women in engineering [On – Line], 29 (2).
 Penemuan pada Januari 19, 2001 daripada World Wide Web :
<http://nationalacademies.org/nae/nae.nsf/NAE+Pub>

Rancangan Malaysia Ketujuh (1996). Bab 20 : Wanita dan pembangunan.
 Kuala Lumpur : Percetakan Nasional Malaysia Berhad.

Rosen, B., Miguel, M., & Pierce, E. (1991). Streaming the evolution of women managers. *Human Resource Management*, 28 (4), 475 – 491.

Salkind, N.J. (1997). *Exploring research* (3rd ed.). New Jersey : Prentice Hall.

Salvia, J., & Yssledyke, J. K. (1985). *Assessment : In special remedil education* (3rd ed.). Boston, MA : Houghton Mifflin.

Sandler, B. R. (1988). The classroom climate : Chilly for women? *The Academic Handbook* [On – Line]. Penemuan pada Januari 16, 2001 daripada World Wide Web: <http://www.ai.mit.edu/people/bookworms/90south/paper.html>

Shirley, D. (1999). Women in engineering : Focus on success. *The Bridge* [On – Line], 29 (2). Penemuan pada Jun 26, 2001 daripada World Wide Web : <http://www.asce.org/diversity/nae.wefs.cfm>

Slavin, R. E. (1992). *Research methodology in education* (2nd ed.). United States of America : Allyn & Bacon.

Sreng et al. (1999). Factors that motivate women to study civil engineering. [On – Line]. Penemuan pada Januari 22, 2001 daripada World Wide Web : <http://languages.ait.ac.th/talkbasework/july99/women.htm>

Statistik Pelajar Kejuruteraan KUiTTHO. (2001). Parit Raja : Pejabat Pengurusan Akademik KUiTTHO.

Starkley, P. (1998). Women (science and engineering) [On – Line]. Penemuan pada Februari 19, 2001 daripada World Wide Web : http://www.nspe.telebuild.com/membonly/etmo18_00features.asp.

Tajul Ariffin, N. (1990). Pendidikan : Suatu pemikiran semula. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka

Tuckman, B. W. (1988). *Conducting educational research* (3rd ed.). San Diego: Harcoust Brace Jovanovich.

Useng Awae (1995). Tahap penggunaan teknologi pendidikan di kalangan guru- guru sekolah menengah kerajaan kawasan pendidikan II : Sudut pandangan kenaziran. UKM: Tesis sarjana.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH